

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по качеству  
ФГУП «ВНИИМС»



*Иванникова* Иванникова Н.В.

«*24*» января 2016 г.

Анализаторы кислорода Delta-F310E  
модели 310E-OEM-0020-DRM2

Методика поверки

*н.р. 64208-16*

г. Москва  
2016 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы кислорода Delta-F310E модели 310E-OEM-0020-DRM2 зав.№№ PT-19502-V6, PT-19503-V6, PT-19500-V6, PT-19501-V6, PT-19496-V6, PT-19497-V6, PT-19498-V6, PT-19967-V6 (далее - анализаторы), изготавливаемые фирмы «Delta F Corporation», США, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции и используют средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименования основных и вспомогательных средств поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; основные технические характеристики
1 Внешний осмотр	5.1	
2 Опробование	5.2	
3 Определение основной погрешности	5.3–5.3.3	ГСО-ПГС №:10253-13 (кислород–азот) по ТУ 6–16–2956–92. Азот газообразный особой чистоты 99,999%, сорт 1, по ГОСТ 9293-74 (ПНГ) в баллонах под давлением, по ТУ 6-16-2956-92. Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ. Термометр ртутный лабораторный стеклянный ТЛ-4 с диапазоном измерений от 0 до 55 °С, с погрешностью измерений $\pm 0,1$ °С. Барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2$ кПа.
4 Идентификация программного обеспечения	5.4	-

Примечание: Допускается использовать иные средства поверки по техническим и метрологическим характеристикам не хуже указанных выше.

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При проведении поверки выполняют:

– правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

– правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

2.2 Помещение, в котором проводят поверку, оборудуют приточно–вытяжной вентиляцией.

### 3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

- 3.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:
- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5
  - относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 90
  - напряжение питания, В 220  $\left(\begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix}\right)$ %
- механические воздействия, наличие пыли, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены.

### 4 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

- 4.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:
- 1) анализаторы подготавливают к работе в соответствии с технической документацией фирмы;
  - 2) проверяют пригодность ГСО–ПГС и ПНГ, которая должна быть подтверждена паспортами на них.
  - 3) ГСО–ПГС и ПНГ в баллонах выдерживают в помещении, где проводят поверку, в течение 24 часов;
  - 4) включают приточно–вытяжную вентиляцию.

### 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

#### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого анализатора следующим требованиям:

- 1) комплектность анализаторов (за исключением монтажного комплекта) должна соответствовать требованиям технической документации фирмы–изготовителя;
- 2) анализаторы не должны иметь повреждений, влияющих на их работоспособность.

#### 5.2 Опробование

Опробование анализаторов проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации приборов.

При включении анализаторов проверяют прохождение процедуры автоматической диагностики.

Результаты опробования считают положительными, если по окончании процедуры автоматической диагностики и по истечении времени прогрева анализаторы автоматически переходят в режим измерений.

#### 5.3 Определение основной погрешности

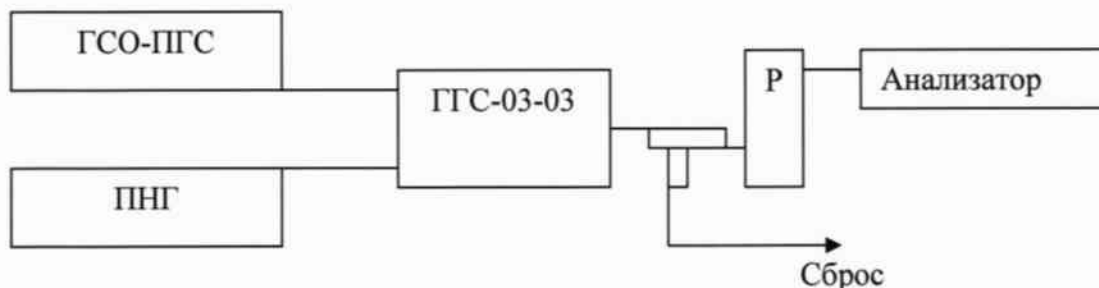
5.3.1 Определение основной погрешности анализаторов определяют путем пропускания через анализаторы ГСО–ПГС в соответствии с таблицей 2 в последовательности №№ 0-1-2-1-0-2.

Таблица 2

Диапазон измерений объемной доли	Номер поверочной газовой смеси			ГСО–ПГС
	0	1	2	
(0 - 10) млн <sup>-1</sup> (0 – 100) млн <sup>-1</sup>	ПНГ ПНГ	(4±2) млн <sup>-1</sup> (40±4) млн <sup>-1</sup>	(7±2) млн <sup>-1</sup> (90±10) млн <sup>-1</sup>	ГСО №:10253-87 в комплекте с ГГС- 03-03

При использовании генератора-разбавителя типа ГГС-03-03 прибор подключают в соответствии со схемой, представленной на рис.1.

Анализатор соединяют с генератором-разбавителем в соответствии со схемой (рисунок 1).



ГСО-ПГС – баллон с исходной газовой смесью;  
 ПНГ – баллон с поверочным нулевым газом;  
 ГГС-03-03 – генератор газовых смесей типа ГГС-03-03;  
 Р – ротаметр.

Рисунок 1. Схема подачи ПГС от генераторов типа ГГС-03-03

5.3.2 Значение погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений, в точке проверки определяют по формуле:

$$\gamma = \frac{|A_i - A_o|}{A_n} 100,$$

где  $A_i$  – показание анализатора, млн<sup>-1</sup>;

$A_o$  – действительное значение объемной доли измеряемого компонента в ГСО ПГС, млн<sup>-1</sup>;

$A_n$  – верхнее значение диапазона измерений, млн<sup>-1</sup>.

Полученные значения основной приведенной погрешности не должны превышать: 20 % в диапазоне (0-10) млн<sup>-1</sup>; 10 % в диапазоне (0-100) млн<sup>-1</sup>.

#### 5.4 Идентификация программного обеспечения

Поверку анализатора проводят в форме подтверждения соответствия идентификационных данных ПО анализаторов данным, установленным при испытаниях в целях утверждения типа. Сравнивают идентификационные данные ПО анализатора с данными, внесенными в описание типа.

С этой целью в соответствии и инструкцией по эксплуатации запускают программу. Идентификационные данные ПО могут либо проявляться при запуске программы, либо вызываться по команде.

Результаты поверки анализатора считаются положительными, если идентификационные данные ПО анализатора совпадают с данными указанными в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Delta F-310E
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 2.56
Цифровой идентификатор ПО	-

## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки анализаторов кислорода Delta-F310E модели 310E-OEM-0020-DRM2 заносят в протокол.

6.2 Положительные результаты поверки анализаторов кислорода Delta-F310E модели 310E- OEM-0020-DRM2 оформляют выдачей свидетельства в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.).

6.3 Анализаторы кислорода Delta-F310E модели 310E-OEM-0020-DRM2, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, к эксплуатации не допускают. Анализаторы изымают из обращения, свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.).

6.4 После ремонта анализаторы кислорода Delta-F310E модели 310E-OEM-0020-DRM2 подвергают поверке.

Начальник отдела 205



Ш.Р. Фаткудинова